

основания полагать, что детальное исследование кинетики гидролиза в растворах пенициллинов может представлять как научный, так и практический интерес.

В данной работе поляриметрическим методом исследована кинетика распада в водных растворах антибиотиков группы пенициллина: бензилпенициллина, ампициллина и амоксициллина. Получены результаты исследования растворов антибиотиков при различных pH среды: для бензилпенициллина pH = 1, 6.25, 8.9; для ампициллина pH = 1, 5.33, 9.5; для амоксициллина pH = 1, 5.33, 8.9; что соответствует различным формам существования антибиотиков в водных растворах (недиссоциированная кислота, катион, биполярный ион, анион). В качестве буферных растворов были использованы универсальные буферные растворы и соляная кислота. Рассчитаны средние константы скорости распада при различных pH среды. На основе полученных данных был сделан вывод, что распад антибиотика проходит в одну стадию и скорость распада зависит от pH среды. Показано, что в слабокислой среде антибиотик наиболее стабилен, так как при сильнокислой и щелочной средах скорость реакции распада значительно ускоряется.

ЭКСТРАКЦИЯ ИОНОВ НИКЕЛЯ ИЗ АММИАЧНЫХ РАСТВОРОВ

Соловьева М.А.

Пермский государственный университет

Исследована экстракция никеля 0,1 моль/л хлороформным раствором 1-метил-3-фенил-4-бензоилпирозолоном-5 (ФМБП) из аммиачных растворов. Изучено распределение ионов никеля ($C_{Ni^{2+}} = 0.01$ моль/л) в интервале концентрации аммиака от 0 до 1,0 моль/л при объеме фаз VB:VO=20:10 (рис. 1):

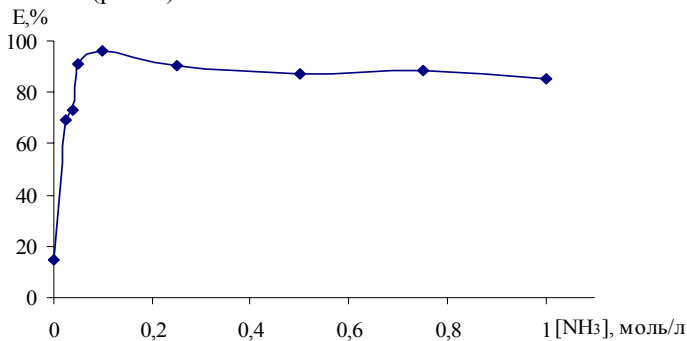


Рис. 1. Экстракция никеля ФМБП в зависимости от концентрации ионов аммония

После экстракции pH водной среды изменяется в сторону уменьшения, реакция осуществляется по катионообменному механизму: $2\text{HR} + \text{Me}^{2+} \rightarrow \text{MeR}_2 + 2\text{H}^+$. Возникает координационная связь между металлом и кислородом ФМБП.

Результаты логарифмической зависимости $\lg D_{\text{Me}} - \lg C_{\text{ФМБП}}$ и изомольярных серий показали, что в хлороформ экстрагируются комплекс с мольным отношением $\text{ФМБП}:\text{Ni}^{2+} = 2:1$. Также в состав извлекаемого комплекса входит две молекулы аммиака. Рассчитана константа устойчивости комплекса.

Разработана методика для концентрирования и определения ионов никеля в модельных растворах, пробах воды и хлористого калия с применением экстракции в условиях 0,1 моль/л NH_3 раствором 1-метил-3-фенил-4-бензоилпирозолона-5 в хлороформе с последующим спектральным определением концентрации ионов металла.

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ ЯМР ^1H , ^{13}C КАК МЕТОД АТТЕСТАЦИИ СПОСОБОВ ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ГРУПП ПРИРОДНЫХ ПОЛИМЕРОВ

Щетский С.Б., Рохин А.В.

Иркутский государственный университет

Лигнин, наряду с целлюлозой – один из основных полимеров, встречающихся в природе. Многочисленные исследования показывают, что комплексная и нерегулярная структура лигнина до сих пор неизвестна. Наиболее известен и изучен лигнин механического размола ели (ЛМРЕ), выделенный по методу Бьёркмана.

Исследование препаратов лигнина методом количественной спектроскопии ЯМР ^1H и ^{13}C позволяет не только качественно подтвердить, но и количественно с достаточно высокой точностью определить содержание доминирующих и минорных структур, оценить количество функциональных групп и структурных звеньев.

Изучены модифицированные препараты ЛМРЕ: метилированный метанолом в присутствии *n*-толуолсульфокислоты; диазометаном; диазометаном и метанолом; диметилсульфатом; ацетилированный. Методом спектроскопии ЯМР обнаружены характеристичные сигналы OSN_3 -групп простых и сложных эфиров с химическим сдвигом в диапазоне в области $58,7 \pm 2$ м.д. и 185 ± 2 м.д., образовавшиеся после метилирования и ацетилирования спиртовых, фенольных и карбоксильных OH -групп.

Впервые рассчитано содержание основных структурных звеньев макромолекулы лигнина, учитывающее наличие структур типа спиродиенона, пинорезинола и фенилкумарана во всех модифицированных препара-